

dene Stengelumstellung stellt im Spätstadium der Deformation eine Dehnungsrichtung dar. Diese Dehnung erfaßt anscheinend das ganze Gestein, denn auch der Plagioklas bildet bereits  $a_1$ - und (001)-Maxima parallel zu ihr.

Die Gefügebeobachtungen sprechen dafür, daß alle Deformationsakte  $\pm$  kontinuierlich nacheinander bei aufsteigender und maximaler alpidischer Temperatur abgelaufen sind, wenn sich auch nicht völlig ausschließen läßt, daß die 1. Deformation ein früh- oder voralpidisches Alter besitzt. Es fällt auf, daß der Gneiskörper, der ungefähr Zungenform besitzt, nicht etwa parallel zum durchdringenden, flach W-SW tauchenden  $str_2$  gelängt ist, sondern parallel zur Stengelumstellung ( $str_3$ ) steil nach NW abtaucht. Der K1-Gneis kann seine heutige

Gestalt auf zweierlei Weisen erhalten haben. Entweder ist er ein Teil einer von den Zentralgneisen ausgehenden Lamelle, die hauptsächlich im Zuge der 2. Deformation parallel zu  $str_2$  ausgedehnt und letztlich in steil tauchende Boudin-Stengel zerlegt wurde, oder aber er ist als bereits länglicher isolierter Intrusivkörper aufgedrungen und im Verlauf der drei Deformationen nur noch stärker geplättet und ausgelängt worden. Da sich aus Schliffbildern abschätzen läßt, daß die gesamte Einengung des K1-Gneises mindestens 50 % betragen hat, läßt sich zurückrechnen, daß der Gneis als Intrusivkörper vor der Deformation einen fast kreisrunden Querschnitt besessen haben müßte.

## Metamorphose und Tektonik im Mittleren Tauernfenster

V. HÖCK, Institut für Geowissenschaften der Universität, A-5020 Salzburg;

W. FRANK, Institut für Geologie der Universität, A-1010 Wien;

Ch. MILLER, Institut für Geologie der Universität, A-6020 Innsbruck.

Im mittleren Tauernfenster lassen sich innerhalb der mesozoischen Metasedimente und der Ophiolite drei alpidische Metamorphoseereignisse dokumentieren. Das erste führt zur Bildung der Eklogite ( $P = 20$  kbar,  $T = 550-600^\circ\text{C}$ ) innerhalb einer sedimentären Serie (Brennkogelfazies). Sie sind auf die tiefste tektonische Einheit des Penninikums beschränkt. Eine zweite Blauschiefer-Metamorphose überprägte die Eklogite und führte zur Bildung von Lawsonit und Glaukophan ( $P = 7-9$  kbar,  $T = 450^\circ\text{C}$ ) in den Ophioliten und den mit ihnen vergesellschafteten Metasedimenten. Die dritte und zugleich jüngste Metamorphose in Grünschiefer- bis Amphibolitfazies ( $P = 4-6$  kbar,  $T = 400-550^\circ\text{C}$ ) erfaßte alle Gesteine im Tauernfenster.

Um die neue Anordnung der Metamorphosezonen zu erklären, wird die Entwicklung einer Subduktionszone im nördlichen Abschnitt des penninischen Ozeanbeckens angenommen, die Teile der Kruste in Tiefen versenkte, die zur Bildung der Eklogite ausreichten. Der spätere Wiederaufstieg führte zur teilweisen Umstellung der Paragenesen in Blauschieferfazies. Eine zweite, weiter südlich beheimatete Subduktionszone könnte für die Lawsonit-Glaukophanschiefer-Metamorphose der Ophiolite und ihrer verwandten Gesteine verantwortlich sein. Die Überschiebung der Ostalpinen Einheiten über das Penninikum steht im Zusammenhang mit der jüngsten Grünschiefer-Amphibolitfazies Metamorphose.

## Neue Gedanken zur Entwicklung des Kristallins um Radenthein

R. SCHIMANA, Institut für Geologie der Universität Wien, A-1010 Wien.

Der Bereich des Altkristallins zwischen Tauernfenster und Gurktaler Decke ist in drei Serien zu untergliedern, die sich wesentlich im Gesteinsbestand und in der Metamorphoseentwicklung unterscheiden. Diese sind von Nord nach Süd:

- Priedröf Serie
- Radentheiner Serie
- Millstätter Serie

Während in der Priedröf Serie und in der Millstätter Serie zwei Metamorphosezyklen zu unterscheiden sind, kann in der Radentheiner Serie nur eine Metamorphose, die mit der zweiten in Priedröf und Millstätter Serie zu korrelieren ist, beobachtet werden. In Übereinstimmung mit den petrographischen und strukturgeologischen Ergebnissen belegen die geochronologischen

Daten das alpidische Alter der zweiten Metamorphose. Die alpidische Strukturprägung ist in allen drei Serien vergleichbar. Sie beginnt mit einer WNW-ESE-Streckung (Hauptteil der Deformation) mit unterschiedlich stark ausgeprägter nicht einheitlicher simple shear Komponente und geht über in eine N-S-Einengung mit B-Achsen  $\pm$ parallel zur Streckung. Der Zeitpunkt der Umstellung fällt in der Radentheiner Serie etwa mit dem Metamorphosehöhepunkt zusammen. Eine Rb/Sr-Kleinbereichs-Isochrone mit einem Alter von 88 Ma belegt das alpidische Kristallisationsalter der Radentheiner Serie. K/Ar-Mineralalter um 70 Ma markieren die endgültige Abkühlung, die in Zusammenhang mit der Überschiebung von UOA/Penninikum zu sehen ist. Damit in Verbindung steht eine intensive retrograde Überprägung eines geringmächtigen Horizontes an der Basis des Altkristallin-Komplexes.